

## Aufgabenblatt 5

### **Aufgabe 1: Adverse Selection (I)**

- a) Was versteht man unter dem Begriff Adverse Selection? Wozu kann Adverse Selection führen?
- b) Was versteht man unter Pooling- und Separating-Kontrakten?
- c) Welche Probleme entstehen bei vollständigem Wettbewerb unter gesetzlichen Krankenversicherungen?

### **Aufgabe 2: Adverse Selection (II)**

Unterstellen Sie einen Krankenversicherungsmarkt, der durch vollkommene Konkurrenz gekennzeichnet ist. Die Versicherungsnehmer seien risikoavers, die Versicherungsgeber risikoneutral. Die Menge der Versicherungsnehmer besteht aus zwei unterschiedlichen Typen:  $g$  (gute Risiken) und  $s$  (schlechte Risiken). Die Wahrscheinlichkeiten, mit denen die beiden Typen erkranken, seien exogen bestimmt und durch  $\pi_g$  und  $\pi_s$  definiert (mit  $0 < \pi_g < \pi_s < 1$ ). Im Fall einer Krankheit vermindert sich das Einkommen  $y$  beider Typen um  $L$ .

- a) Es sei unterstellt, dass die Versicherung vollständig über die individuellen Krankheitswahrscheinlichkeiten informiert ist. Charakterisieren Sie das Marktgleichgewicht anhand einer geeigneten Grafik und ermitteln Sie die Steigung der Indifferenzkurven der Risikotypen.
- b) Die Annahme vollständiger Information sei nun aufgehoben. Zeigen Sie, dass die Situation aus a) im Optimum nicht anreizkompatibel ist. Welche negativen Folgen ergeben sich für die Versicherung?

- c) Die Versicherung überlegt, einen Pooling-Kontrakt anzubieten. Wie könnte ein solcher Kontrakt aussehen? Zeigen Sie diesen in einer geeigneten Grafik. Warum kann ein solcher Pooling-Kontrakt nicht auf Dauer Bestand haben?
- d) Die Versicherung möchte nun einen Separating-Kontrakt anbieten. Wie muss ein solcher Kontrakt aussehen, der der Versicherung Nullgewinn sichert und in dem sich die Risiken selbst selektieren?
- e) Kann der Separating-Kontrakt aus d) Bestand haben?
- f) Kann der Staat ein Pareto-effizientes Ergebnis herbeiführen? Wie kann der Staat die Wohlfahrt der Individuen erhöhen?

### Aufgabe 3: Adverse Selection (III)

Ein Student will eine Haftpflichtversicherung für sein Motorrad abschließen. Aus Sicht der Versicherung kann der Student entweder ein Raser ( $R$ ) oder ein Bummler ( $B$ ) sein. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Student ein Bummler ist, sei durch  $0 < \beta < 1$  gegeben. Die Wahrscheinlichkeit für einen Unfall eines Raser beträgt  $\pi_R = 1/2$ , die Wahrscheinlichkeit für einen Unfall eines Bummlers beträgt  $\pi_B = 1/3$ . Der Nutzen des Studenten sei gegeben durch  $U(y) = \ln y$ , wobei  $y$  das Vermögen angibt.

In der Ausgangssituation hat der Student ein Vermögen von  $y = 64$ ; ein Unfall verursacht einen Schaden in Höhe von  $L = 63$ . Es stehen viele Versicherungen im Wettbewerb untereinander, die alle risikoneutral sind und jeweils Verträge mit einer Kompensationszahlung im Schadensfall  $I$  und einer Prämie  $p$  anbieten.

- a) Geben Sie den erwarteten Nutzen für jeden der Typen in der Situation mit Versicherungsvertrag  $(I; p)$  an. Unter welcher Voraussetzung ist der Student bereit, eine Versicherung abzuschließen?
- b) Bestimmen Sie die Gewinne einer Versicherung, wenn
  - i. Der Student ein Bummler ist,
  - ii. Wenn die Versicherung den Risikotyp des Studenten nicht kennt.

- c) Welche Verträge werden bei symmetrischer Information angeboten? Wird die Person unabhängig vom Risikotyp vollständig versichert?
- d) Warum kann dieses Kontraktmenü nicht angeboten werden, wenn die Informationen asymmetrisch verteilt sind?
- e) Welches Kontraktmenü kann bei asymmetrischer Information ein Separating-Gleichgewicht darstellen?
- f) Zeigen Sie, dass das in e) hergeleitete Kontraktmenü für  $\beta = 2/3$  kein Gleichgewicht darstellt.